

RÜB LÄNDISTRASSE (STAMMKARTE: A 93 - 169)

BAUPROJEKT SANIERUNG SONDERBAUWERKE BRUGG



Baden, 31. Juli 2026

Stadt Brugg
Bereich Planung & Bau
Hauptstrasse 5, Postfach
5201 Brugg AG

brugg

HOLINGER AG

Mellingerstrasse 207, CH-5405 Baden

Telefon +41 56 484 85 00

baden@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Kontrolle	Verteiler
1	11.11.2025	Jérôme Odier, Alfred Schaufler	Michael Purtschert	Stadt Brugg
2	31.07.2026	Jérôme Odier, Alfred Schaufler	Cristina Dubach, Valters Krams	AfB, Stadt Brugg

D10027_Bericht_RUB_Ländistrasse

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES	7
1.1	AUSGANGSLAGE	7
1.2	GRUNDLAGEN	7
2	RÜB LÄNDISTRASSE	8
2.1	GEP MASSNAHMEN UND ENTLASTUNGSKENNWERTE	9
2.2	BAUWERK	10
2.2.1	Überlaufbereich	10
2.2.2	Drosselschacht	11
2.2.3	Durchlaufbecken	11
2.2.4	Pumpensumpf	12
2.2.5	Entlastungskanal	13
2.2.6	Betriebsraum	13
2.2.7	Aussenraum und Umgebung	13
2.2.8	Betonzustand	13
2.2.9	Dichtheitsprüfung	13
2.2.10	Bauliche Massnahmen	14
2.3	AUSRÜSTUNG UND INSTALLATION	15
2.3.1	Pumpe und Druckleitung	15
2.3.2	Feststoffrückhalt	15
2.3.3	Drossel	15
2.3.4	Reinigung	16
2.3.5	Sanitäreinrichtungen	16
2.3.6	Heizungsanlagen	16
2.3.7	Lüftung	16
2.3.8	Amphibien	16
2.3.9	Hebeeinrichtung	16
2.3.10	Arbeitssicherheit	17
2.3.10.1	Abdeckungen	17
2.3.10.2	Geländer	18
2.3.10.3	Leitern und Treppe	18
2.3.10.4	Absturzsicherungen	19
2.3.10.5	Tür	19
2.3.10.6	Beschilderung	19
2.3.11	Wasserhaltung	19
2.3.12	Ausrüstungs- und Installationsmassnahmen	19
2.4	EMSR-TECHNIK	21
2.4.1	Elektroinstallationen	21

2.4.2	Schaltanlagen	21
2.4.3	Steuerungstechnik	21
2.4.4	Messtechnik	21
2.4.5	EMSR-Massnahmen	22
3	KOSTENVORANSCHLAG	23
3.1	KOSTENSCHÄTZUNG PRO MASSNAHME	23
3.2	ZUSAMMENSTELLUNG	25
4	SCHLUSSBEMERKUNG	26

BEILAGEN

Beilage 1	Sanierungsplan
Beilage 2	Situationsplan
Beilage 3	R+I Schema

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Situation RÜB Ländistrasse	8
Abbildung 2: RÜB Ländistrasse, Grundriss	10
Abbildung 3: Trennbauwerk, Grundriss	10
Abbildung 4: Drosselschacht mit Drossel und Handschieber	11
Abbildung 5: Foto des Durchlaufbeckens, mit Sicht zur Spülkippe	12
Abbildung 6: Längsschnitt Pumpensumpf, Druckleitung, Drosselschacht und Betriebsraum	12
Abbildung 7: Foto der Ausstattung des Betriebsraums	13
Abbildung 8: Tauchwand IST-Zustand und Norm-Zustand	15
Abbildung 9: Korrodierte Halterungen bei Wasserleitung zur Spülkippe	16
Abbildung 10: Hebeeinrichtung im Betriebsraum	17
Abbildung 11: Abdeckung der Einstiegsöffnung in das DB (links), Abdeckungen der Einstiegsöffnungen in den Entlastungskanal und über dem Pumpensumpf (rechts)	17
Abbildung 12: Abdeckung im Aussenbereich über dem Überlauf(rechts) und über dem Drosselschacht (links)	18
Abbildung 13: Vorgaben der SUVA für Schachtleitern	18
Abbildung 14: Beispiel Abflussregulierung vom FK Risi in Windisch	21

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Sonderbauwerke im Sanierungsprojekt	7
Tabelle 2: Angaben zum des Einzugssystems	8
Tabelle 3: Bauliche Massnahmen	14
Tabelle 4: Ausrüstungs- und Installationsmassnahmen	19
Tabelle 5: EMSR-Massnahmen	22
Tabelle 6: Kostenvoranschlag Sanierungsmassnahmen	23
Tabelle 7: Kostenzusammenstellung	25

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AfU	Abteilung für Umwelt
ARA	Abwasserreinigungsanlage
AV	Abwasserverband
AWA	Amt für Wirtschaft und Arbeit
DBVU	Departement Bau, Verkehr und Umwelt
DB	Durchlaufbecken
EW	Einwohner im Einzugsgebiet heute
EW+EG	Einwohner und Einwohnergleichwerte im Einzugsgebiet gemäss GEP
EMSR	Elektro-, Mess-, Steuer- und Regeltechnik
F	Einzugsgebietsfläche [in ha]
F _{red}	Befestigte Fläche, reduzierte Fläche (abflusswirksame Fläche) [in ha _{red}]
FK	Fangkanal
FB	Fangbecken
GEP	Genereller Entwässerungsplan
H _{Geo}	Geodätische Förderhöhe (entspricht geografischem Höhenunterschied) [in m]
H _{Mano}	manometrische Förderhöhe (H _{Geo} plus Summe aller Druckverluste) [in m]
I	Nutzhalt eines Beckens, Kanals oder Pumpensumpfes [in m ³]
KS	Kontrollschacht
m	Mischverhältnis
MID	Magnetisch induktives Durchflussmessverfahren
NW	Nennweite [in mm]
PE	Polyethylen
PLS	Prozessleitsystem
PSAgA	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
PS	Pumpenschacht /-sumpf
PW	Pumpwerk
Q _{ab}	Dimensionierungsabfluss; mittlere Abwassermenge, welche während des Überlaufs in Richtung Abwasserreinigungsanlage abgeleitet wird [in l/s]
Q _{an}	gesamte tatsächlich abfliessende Abwassermenge Richtung ARA bei Anspringen des Ueberlaufs [in l/s]
Q _{krit}	Maximaler Zufluss zum Sedimentationsraum [in l/s]
Q _{PTW}	Fördermenge der Pumpe beim Trockenwetter [in l/s]
Q _{PRW}	Fördermenge der Pumpe beim Regenwetter [in l/s]
Q _{TW}	Trockenwetterabfluss [in l/s]
Q _Ü	Überlaufmenge; Abwassermenge, welche beim Bemessungsregenereignis in ein Gewässer eingeleitet wird [in l/s]
RB	Regenbecken
RÜ	Regenüberlauf
RÜB	Regenüberlaufbecken
SBR	Schleuderbetonrohr
SBW	Sonderbauwerk
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SPS	programmierbares Steuergerät
SUVA	Schweizerischer Unfallversicherungsanstalt
VSA	Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
VGEP	Generelle Entwässerungsplanung auf Verbandsebene

1 ALLGEMEINES

1.1 AUSGANGSLAGE

Die Stadt Brugg plant, ihre Sonderbauwerke zu sanieren. Dabei werden der Bauzustand, die Ausrüstung und die EMSR-Technik geprüft und entsprechend saniert. Die Sicherheitsausrüstungen und die EMSR-Technik werden auf den aktuellen Stand der Technik gebracht.

Das öffentliche Kanalisationsnetz der Stadt Brugg umfasst 42 km Abwasserleitungen (ohne den Ortsteil Umiken) und wird durch die Sonderbauwerke geregelt:

- **6 Pumpwerke (PW)** – davon sollen 4 saniert werden
- **7 Regenüberlaufbecken (RUB)** – davon sollen 5 saniert werden
- **10 Regenüberläufe (RU)** – davon sollen 4 saniert werden

Die HOLINGER AG wurde mit der Erstellung eines Bauprojekts für die Sanierung dieser 13 Sonderbauwerke beauftragt.

Tabelle 1: Sonderbauwerke im Sanierungsprojekt

#	Bauwerk	ID Kanton
1	RUB Schöneegg	A 93 - 172
2	RUB Ländistrasse	A 93 - 169
3	RUB Lauffohr	A 21 - 67
4	FK Militärstrasse	A 92 - 248
5	FK Auhof	A 21 - 66
6	PW Volloch	A 00 -137
7	PW Brunnenmühle	A 19 - 101
8	PW Krinne	A 19 - 101
9	PW Törlirain	A 19- 101
10	RU 1 Brugg	A 22 - 51
11	RU 2 Brugg	
12	RU Lauffohr Brugg	
13	RU F1030 Brugg	A 93 - 169

1.2 GRUNDLAGEN

Nachfolgende Grundlagen wurden für die Bearbeitung des Projekts verwendet:

- GEP, 2016, Porta AG
- Stammkarten Sonderbauwerke AfU
- Begehung der Bauwerke am 18. Dezember 2024 und 6. Februar 2025
- Abwasserkataster der Stadt Brugg, Porta AG
- Planunterlagen der Sonderbauwerke Brugg
- Ordner „Siedlungsentwässerung“, Abteilung für Umwelt (AfU), Departement BVU
- VSA-Richtlinien
- SIA-Ordnungen 103 / 2020 und 112 / 2014
- SIA-Normen
- SUVA-Richtlinien

2 RÜB LÄNDISTRASSE

Das 1995 erbaute Regenüberlaufbecken Ländistrasse befindet sich zwischen der Vorstadt und der Aare. Es ist als Durchlaufbecken im Nebenschluss gebaut und verfügt über ein Volumen von 110 m³. Der Trockenwetteranfall wird in das ca. 1.7 km weit entfernte Pumpwerk Auhof weitergeleitet. Übersteigt der Zufluss bei einem Regenereignis die gedrosselte Weiterleitmenge, überfällt das Mischabwasser ins Durchlaufbecken. Ist das Durchlaufbecken gefüllt, wird das Mischabwasser in die Aare entlastet. Der Regenüberlauf F1030 dient ferner als vorgeschalteter Beckenüberlauf (Notüberlauf) (Abbildung 1). Dieses Bauwerk wird in einem separaten Bericht behandelt.

Das Einzugsgebiet ist gemäss GEP (2016) das System F.

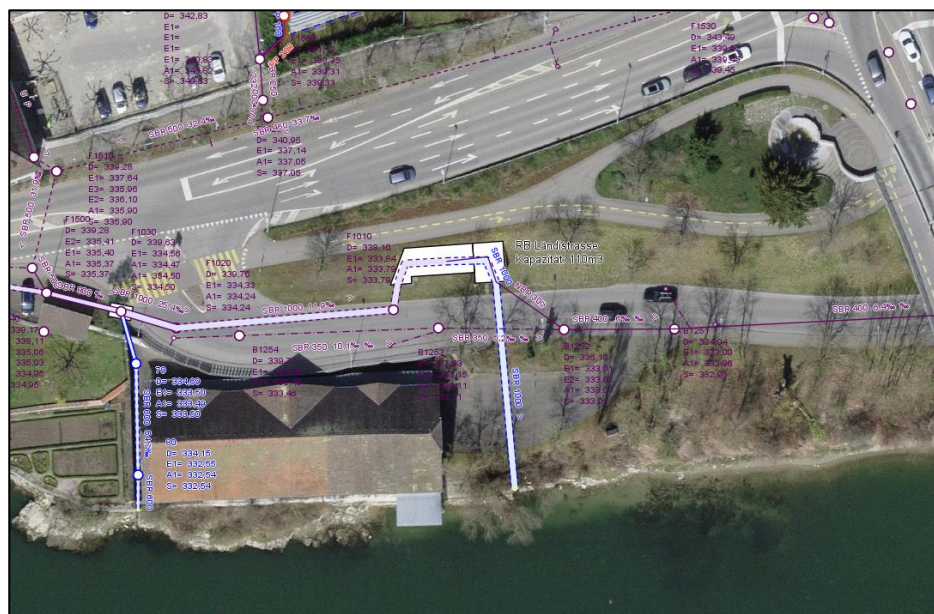


Abbildung 1: Situation RÜB Ländistrasse

Tabelle 2: Angaben zum des Einzugssystems

F [ha]	F _{red} [ha]	m	I _{Speicher} [m ³]	Q _{TWA} [l/s]	Q _{an} [l/s]	Q _Ü [l/s]
18.8	6.9	2	110	5.1	15	900

Die Casinobrücke nahe des RÜB Ländistrasse wird saniert. Entsprechend ist bei der Umsetzung der Massnahmen des RÜB eine Koordination mit der Kantonsbaustelle erforderlich.

2.1 GEP MASSNAHMEN UND ENTLASTUNGSKENNWERTE

GEP-Massnahme 37 beinhaltet die Anbindung der ESMR an die ARA Wasserschloss. Um den Wirkungsgrad des RÜB Ländistrasse zu erhöhen, wird die Weiterleitmenge Q_{an} auf 30 l/s erhöht. Hierzu muss die Waagedrossel neu eingestellt werden (siehe Kapitel 2.3.2).

Die angestrebten Massnahmen schlagen sich folgendermassen in den Kennzahlen nieder:

- Reduzierte Fläche: $F_{red} = 5.7$ ha
- Trockenwetteranfall: $Q_{TWA} = 4.7$ l/s
- Regenwetteranfall: $Q_{RWA} = 920$ l/s
- Mischungsverhältnis $m = 5$
- Weiterleitmenge Richtung ARA $Q_{an} = 30$ l/s
- Grenzwert Entlastung: $Q_{\ddot{U}} = 890$ l/s

2.2 BAUWERK

Das Bauwerk hat ungefähr die folgenden Masse 17 m x 6 m x 6 m gross (L x B x H) und besteht aus einem Überlaufbereich, einem Durchlaufbecken, einem Pumpensumpf, einem Drosselschacht und einem Betriebsraum. Die Entleerung des Durchlaufbeckens geschieht mit einer Pumpe.

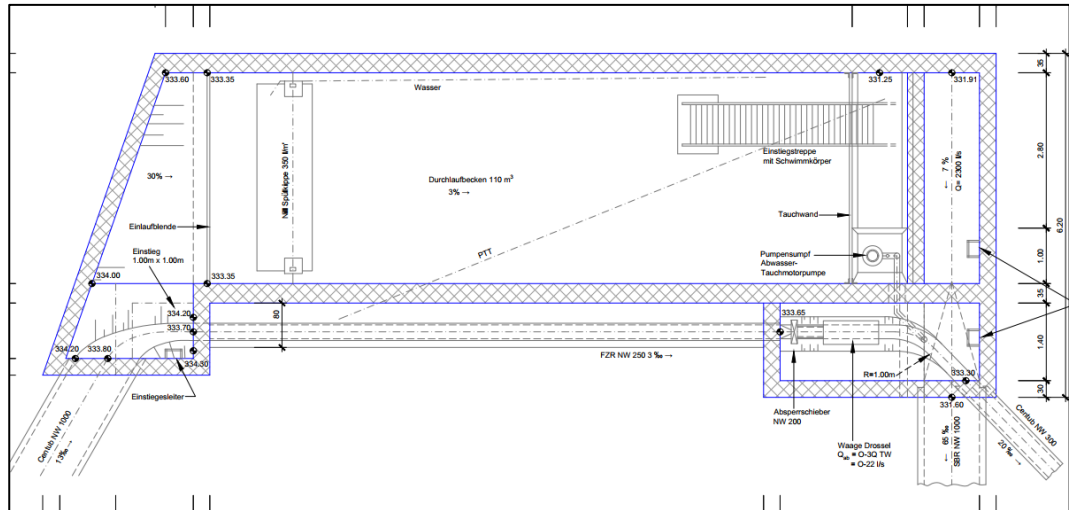


Abbildung 2: RÜB Ländistrasse, Grundriss

2.2.1 Überlaufbereich

Der Zulauf in das Bauwerk geschieht über eine Stahlbetonröhre mit DN 1000 und einem 13‰ Gefälle. Im Überlaufbereich verkleinert sich der Durchmesser auf DN 250 und das Gefälle nimmt auf 3‰ ab. Bei Trockenwetter fliesst das Mischabwasser weiter durch den Kanal zum Drosselschacht.

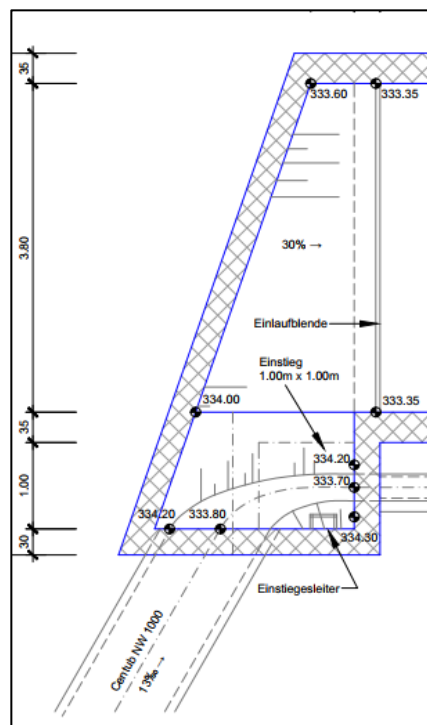


Abbildung 3: Trennbauwerk, Grundriss

2.2.2 Drosselschacht

Der Drosselschacht ist 3.6 m x 1.4 m x 3.2 m (L x B x H) gross und dessen Sohle befindet sich auf 333.30 m. ü. M. Darin befinden sich ein Absperrschieber und eine Waagedrossel, die auf $Q_{an} = 15 \text{ l/s}$ eingestellt ist. Der Raum kann durch einen Einstiegsschacht von aussen erreicht werden. Im Rahmen des Ersatzes der Drossel (s. Kapitel 2.3.3) wird die Sohle reprofiliert.



Abbildung 4: Drosselschacht mit Drossel und Handschieber

2.2.3 Durchlaufbecken

Kommt bei einem Regenereignis mehr Mischabwasser an, als weitergeleitet werden kann, staut sich das Wasser zurück bis zum Überlaufbereich, bis es in das 110 m³ grosse Durchlaufbecken überfällt. Die Sohle des Beckens liegt nach dem Überlauf auf 332 m ü. M und weist ein Gefälle von 3 % auf. Vor der Entleerungsrinne am Ende des Beckens befindet sich vor dem Klärüberlauf eine fest montierte Tauchwand. Zur Reinigung des Beckens ist eine Spülkippe von Typ Nill mit 350 l/m installiert. Das Becken wird vom Betriebsraum durch eine Einstiegstreppe mit Schwimmkörper erreicht.



Abbildung 5: Foto des Durchlaufbeckens, mit Sicht zur Spülkippe

2.2.4 Pumpensumpf

Der Pumpensumpf befindet sich am Ende des Durchlaufbeckens in der Entleerungsrinne auf 330.05 m ü. M (Abbildung 6). Er besitzt ein Volumen von 5 m³. Die Entleerungsrinne hat zum Pumpensumpf hin ein Gefälle von ca. 65 ‰. Eine Abwassertauchmotorpumpe fördert das Mischabwasser über eine Druckleitung DN 100 zu einem 5 m höher gelegenen Auslauf im Drosselschacht.

Im Rahmen der Sanierung wird die Druckleitung umgebaut (s. Kapitel 2.3.1). Hierzu benötigt es eine neue Kernbohrung.

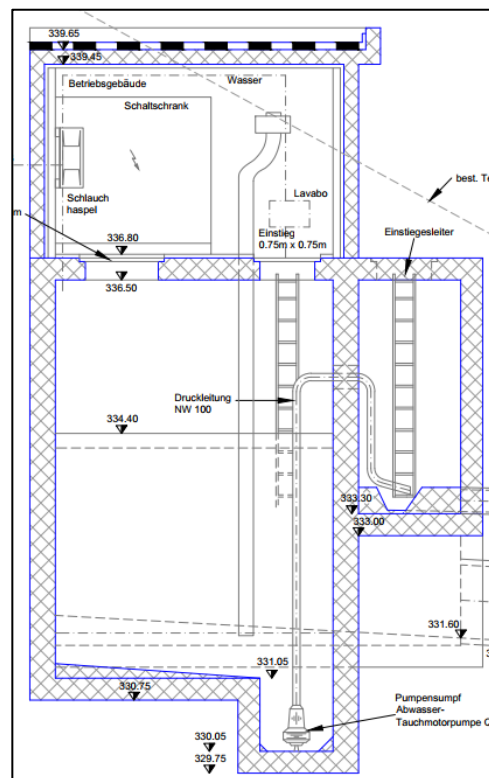


Abbildung 6: Längsschnitt Pumpensumpf, Druckleitung, Drosselschacht und Betriebsraum

2.2.5 Entlastungskanal

Erreicht der Wasserstand im Durchlaufbecken eine Höhe von 334.4 m ü. M. überläuft das Wasser in den Entlastungskanal. Dieser ist 1 m breit und hat ein Gefälle von 7 %. Anschliessend fliesst das verdünnte Mischabwasser in ein Stahlbetonrohr mit DN 1000 und mit 65 ‰ Gefälle in die Aare. Der Entlastungskanal stand zum Zeitpunkt der Begehung unter Wasser.

2.2.6 Betriebsraum

Der 4 m x 3.8 m x 2.65 m (L x B x H) grosse Betriebsraum ist mit einem Schaltschrank, einer Heizung, einem Ventilator, einem Tisch, einem Lavabo und einer Schlauchhaspel ausgerüstet (Abbildung 7). Zudem befinden sich im Betriebsraum die drei Einstiege in das Durchlaufbecken (2 m x 1 m), den Pumpensumpf (75 cm x 75 cm) und den Entlastungskanal (75 cm x 75 cm).



Abbildung 7: Foto der Ausstattung des Betriebsraums

2.2.7 Aussenraum und Umgebung

Die Zufahrt erfolgt über die Ländistrasse. Es gibt keine Parkmöglichkeit für Einsatz- und Servicefahrzeuge. Das Dach sowie die Betonfassade sind stark bewachsen. Die Betondecke im Eingangsbereich weist visuell keine Mängel auf.

2.2.8 Betonzustand

Das Durchlaufbecken weist mehrere kleine Risse und Abplatzungen auf. Es werden somit lokale Sanierungen durchgeführt. Die Fugen werden mit Kombiflex saniert.

2.2.9 Dichtheitsprüfung

Das Durchlaufbecken und der Pumpensumpf werden gemäss der VSA-Richtlinie "Dichtheitsprüfung von Entwässerungsanlagen" (2023) zusammen auf Dichtheit geprüft.

2.2.10 Bauliche Massnahmen

Folgende bauliche Massnahmen sind zu treffen:

Tabelle 3: Bauliche Massnahmen

Nr.	Thema	Massnahme
B1	Drosselschacht	Reprofilierung Sohle
B2	Pumpensumpf	Kernbohrung für Umbau Druckleitung
B3	Betonzustand	Reparatur Risse/Abplatzung Beton (lokale Sanierungen)
B4	Betonzustand	Sanierung der Fugen mit Kombiflex
B5	Dichtheitsprüfung	Dichtheitsprüfung DB und PS

2.3 AUSRÜSTUNG UND INSTALLATION

2.3.1 Pumpe und Druckleitung

Bei der Pumpe handelt es sich um ein Modell des Typs USP 80-260W-4/1.5 der Firma Pumpen 3S. Sie hat eine Fördermenge von 7 l/s und eine Motorenleistung von 1.5 kW.

Die Pumpe fördert das Mischabwasser in den 5 m höher gelegenen Auslauf in den Drosselschacht. Die dazugehörige Druckleitung mit DN 100 ist ca. 8 m lang. Im Rahmen der Sanierung wird die Druckleitung so umgebaut, dass ihr Auslauf vor der Drosselung stattfindet. Dies ermöglicht, dass ihre Fördermenge gemessen und im PLS dargestellt wird (siehe 2.3.3 Drossel).

2.3.2 Feststoffrückhalt

Vor der Entlastung ist eine Tauchwand aus Edelstahl installiert, um den Austrag von Fest- und Schwebstoffen in das Gewässer zu minimieren. Nach aktueller VSA-Richtlinie sind bei der Tauchwand die 3 Dimensionierungswerte eingehalten (Abbildung 8).

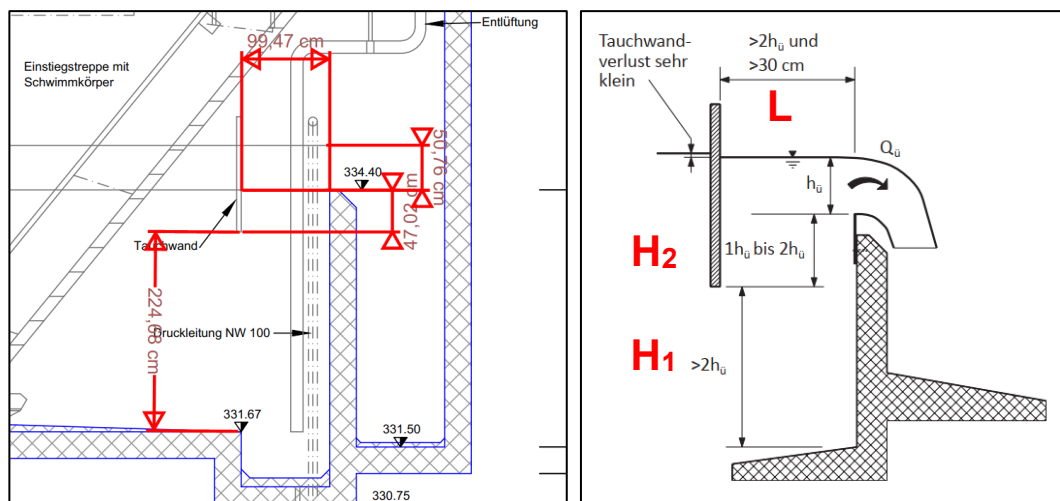


Abbildung 8: Tauchwand IST-Zustand und Norm-Zustand

2.3.3 Drossel

Das RÜB Ländistrasse verfügt derzeit über eine mechanische Waagedrossel, die auf eine Abflussmenge von 15 l/s eingestellt ist (siehe Abbildung 4). Diese bestehende Drossel wird zurückgebaut. Die zukünftige Abflussregulation erfolgt über einen motorbetriebenen Schieber mit kombinierter Durchflussmessung und vorgeschaltetem Handschieber. Die Weiterleitmenge wird auf 30 l/s vergrößert.

Der Motor inkl. Steuereinheit wird in einer Kabine oberhalb des Drosselschachts, neben der Tür im Aussenbereich installiert und mit dem Reguliarschieber durch eine Kardanwelle verbunden.

Dies bringt mehrere Vorteile mit sich: Die Steuerungseinheit ist vor der feuchten Umgebung im Schacht geschützt und somit langlebiger. Zudem ist durch die geschützte Lage keine explosionsgeschützte (Ex-Schutz) Ausführung des Motors erforderlich. Darüber hinaus wird durch den Handschieber die Wartung sowie die Inspektion deutlich erleichtert.

2.3.4 Reinigung

Die Spülkippe funktioniert einwandfrei und weist visuell keine Mängel auf. Die Halterungen bei der zuführenden Wasserleitung sind jedoch stellenweise korrodiert und müssen ersetzt werden (Abbildung 9).



Abbildung 9: Korrodierte Halterungen bei Wasserleitung zur Spülkippe

Zur Reinigung ist im Betriebsraum eine Schlauchhaspel und ein Druckerhöher vorhanden.

2.3.5 Sanitäreinrichtungen

Im Betriebsraum befindet sich ein Lavabo mit Seifen- und Desinfektionsmittelspender. Ein Durchlauferhitzer wird installiert.

2.3.6 Heizungsanlagen

Es gibt eine Heizung im Betriebsraum. Sie ist in einem einwandfreien Zustand.

2.3.7 Lüftung

Der Ventilator ist nicht explosionsgeschützt und muss deshalb ersetzt werden. Die Lüftungsrohre werden ersetzt und in den Entlastungsbereich und in den Drosselschacht erweitert.

2.3.8 Amphibien

In den vergangenen 20 Jahren wurden im Becken keine Amphibiennachweise erbracht. Daher ist der Einbau eines Amphibienausstiegs nicht erforderlich.

2.3.9 Hebeeinrichtung

Über der Abdeckung zum Pumpensumpf sind eine Kranbahn, eine Laufkatze und ein Elektrokettenzug mit einer Nutzlast von 250 kg installiert. Die Hebeeinrichtung soll gewartet werden. Anschliessend wird ein Wartungsprotokoll übergeben.



Abbildung 10: Hebeeinrichtung im Betriebsraum

2.3.10 Arbeitssicherheit

2.3.10.1 Abdeckungen

Die drei Abdeckungen (Durchlaufbecken, Pumpensumpf, Entlastungskanal) im Betriebsgebäude werden gemäss SUVA (Merkblatt 2153) durch gasdichte Modelle ersetzt, um das Eindringen explosionsfähiger Atmosphäre aus der Ex-Zone 2 (Regenbecken) in den Betriebsraum zu verhindern.

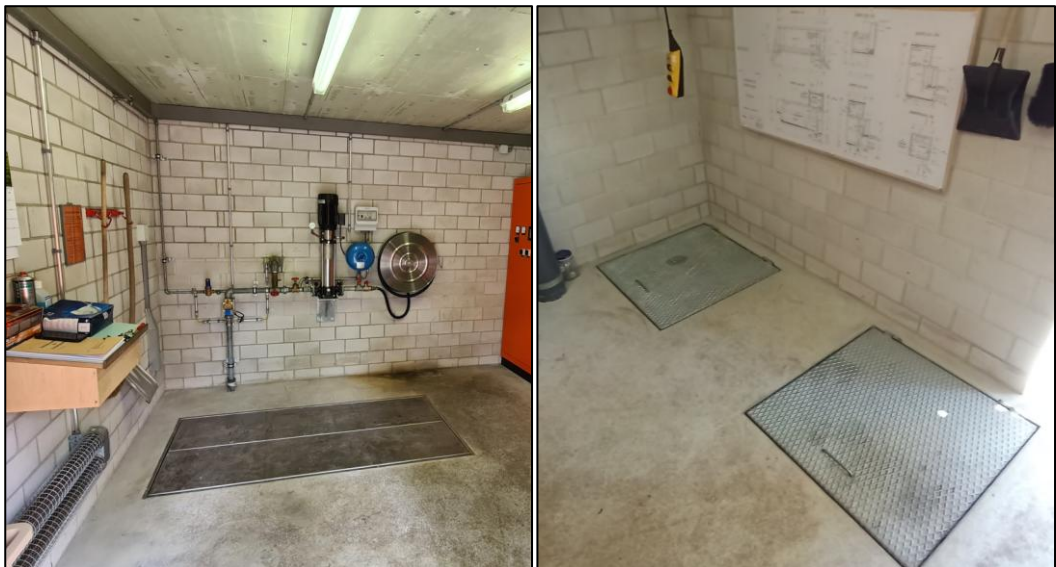


Abbildung 11: Abdeckung der Einstiegsöffnung in das DB (links), Abdeckungen der Einstiegsöffnungen in den Entlastungskanal und über dem Pumpensumpf (rechts)

Zwei Abdeckungen im Aussenbereich werden durch verschraubbare Modelle ersetzt. Dies betrifft die Abdeckung über dem Drosselschacht und die Abdeckung über dem Überlaufbereich. Bei der Abdeckung über dem Überlaufbereich handelt es sich um einen Belüftungsschacht (Zuluft). Sie wird somit belüftet ausgeführt.



Abbildung 12: Abdeckung im Aussenbereich über dem Überlauf(rechts) und über dem Drosselschacht (links)

2.3.10.2 Geländer

Im Betriebsgebäude wird gemäss dem SUVA-Merkblatt „Sichere Kläranlagen“ jeweils ein Geländer um die drei Einstiegsabdeckungen eingebaut. Dieses verfügt über eine selbst-schliessende Tür sowie Knie- und Fussleisten.

2.3.10.3 Leitern und Treppe

Drei Leitern werden durch Edelstahlmodelle ersetzt und gemäss SUVA-Vorgaben mit Einstiegshilfen ausgeführt.

Der Handlauf von der Treppe zum Becken wird auf einer Innenseite der Abdeckung verlängert.

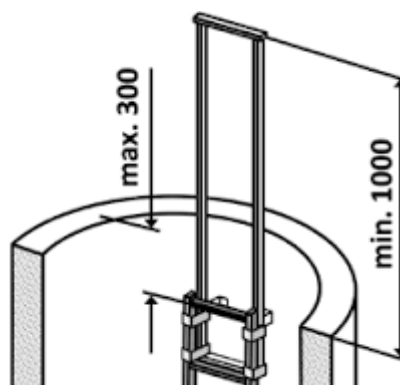


Abbildung 13: Vorgaben der SUVA für Schachtleitern

2.3.10.4 Absturzsicherungen

Im Betriebsgebäude werden zur Absturzsicherung zwei Anschlagpunkte über der Bodenöffnungen zum Entlastungskanal und zum Pumpensumpf eingebaut. Die Mindesttraglast von 1t pro Anschlagpunkt ist aufgrund der SUVA-Vorschrift sicherzustellen.

2.3.10.5 Tür

Gemäss Art.10 der ArGV 4 müssen Türen in Fluchtwegen jederzeit in Fluchtrichtung ohne Hilfsmittel rasch geöffnet werden können. Ein Panikschloss wird gemäss den Normen SN EN 179 und SN EN 1125 eingebaut, damit die Tür von der Innenseite mit einer einzigen Handbewegung innerhalb einer Sekunde freigibt, sogar wenn die Tür geschlossen ist.

2.3.10.6 Beschilderung

Die drei Einstiegsöffnungen im Betriebsraum werden mit einem EX-Schutzzonen-Schild sowie einer Einstiegsanleitung gekennzeichnet (Anbringung an der Wand bzw. am Geländer).

Die Anschlagpunkte für die Absturzsicherung erhalten ein entsprechendes Piktogramm.

Im Betriebsgebäude wird ein Schild zur maximal zulässigen Bodenbelastung angebracht.

An der Tür wird ein Notausgangsschild montiert.

2.3.11 Wasserhaltung

Für die Arbeiten im Drosselschacht ist eine Wasserhaltung notwendig (2.3.3 Drossel).

2.3.12 Ausrüstungs- und Installationsmassnahmen

Folgende Ausrüstungs- und Installationsmassnahmen sind zu treffen:

Tabelle 4: Ausrüstungs- und Installationsmassnahmen

Nr.	Thema	Massnahme
AI1	Druckleitung	Umbau der Druckleitung (inkl. Pressring)
AI2	Drossel	Neuer elektrischer Regulierring mit zusätzlichem Handschieber und Kardanwelle
AI3	Drossel	Einbau einer Kabine im Aussenbereich für AI2
AI4	Reinigung	Ersatz korrodierter Halterungen für die Spülkippe
AI5	Sanitär	Einbau Durchlauferhitzer
AI6	Lüftung	Ersatz Ventilator (Ex-Schutz) und Erweiterung Lüftungsrohre
AI7	Hebeeinrichtung	Wartung (inkl. Wartungsprotokoll)
AI8	Arbeitssicherheit Abdeckung	Neue Abdeckung 1.00 x 2.00 m, Einstieg Durchlaufbecken, gasdicht, mit Gasdruckfeder
AI9	Arbeitssicherheit Abdeckung	Neue Abdeckung 0.75 x 0.75 m, Einstieg Pumpensumpf, gasdicht

AI10	Arbeitssicherheit Abdeckung	Neue Abdeckung 0.75 x 0.75 m, Einstieg Entlastungskanal, gasdicht
AI11	Arbeitssicherheit Abdeckung	Neue Abdeckung 0.75 x 0.75 m, Einstieg Drosselschacht, verschraubbar
AI12	Arbeitssicherheit Abdeckung	Neue Abdeckung 1.00 x 1.00 m, Einstieg Überlaufbereich, verschraubbar, belüftbar
AI13	Arbeitssicherheit Geländer	Geländer um die drei Abdeckungen im Betriebsraum (inkl. selbstschliessender Tür, Knie- und Fussleisten)
AI14	Arbeitssicherheit Leitern	Ersatz Leiter mit Einstiegshilfe (3x)
AI15	Arbeitssicherheit Leitern	Verlängerung Handlauf
AI16	Arbeitssicherheit Absturzsicherung	Einbau Anschlagpunkte über Bodenöffnungen (2x), Mindesttraglast 1t
AI17	Arbeitssicherheit Tür	Einbau Panikschloss
AI18	Arbeitssicherheit Beschilderung	Beschilderung (EX-Zonen, Fluchtwege, Anleitungen)
AI19	Arbeitssicherheit Wasserhaltung	Wasserhaltung (Arbeiten Drosselschacht)

2.4 EMSR-TECHNIK

Die gesamte EMSR-Technik wurde im Jahre 2024 neu erstellt.

Offen ist noch der Ersatz der bestehenden Abflussdrosselung durch einen neuen Regelschieber und einer neuen Abflussmengenmessung.

2.4.1 Elektroinstallationen

Der neue Regelschieber und die neue Abflussmengenmessung im Drosselschacht sind neu zu erschliessen.

Im Drosselschacht sind neue Kabeltrassen und eine neue Ex-Beleuchtung zu installieren.

2.4.2 Schaltanlagen

Im Schaltschrank sind die Abgänge für den neuen Regelschieber und die neue Abflussmengenmessung bereits vorbereitet, von daher sind in diesem Bereich keine Kosten nötig.

2.4.3 Steuerungstechnik

Die für die Abflussregulierung nötigen Komponenten (Schieber und Messung) für die Steuerungstechnik (SPS Hard- und Software) sind bereits vorhanden.

Die neuen Komponenten für die Abflussregulierung sind in Betrieb zu nehmen und auf dem Prozessleitsystem (PLS) der ARA abzubilden.

2.4.4 Messtechnik

Es ist eine neue Abflussmengenmessung im Drosselschacht nachzurüsten.

Die Messung ist in eine durch den Rohrschlosser zu erstellenden Messstrecke mit einem Regelschieber einzubauen.

Das Messsystem besteht aus einem Geschwindigkeits- und einem Höhenstandsensor, welche in die Messstrecke eingebaut werden und einem Auswertegerät, welches im Betriebsraum montiert werden kann.



Abbildung 14: Beispiel Abflussregulierung vom FK Risi in Windisch

2.4.5 EMSR-Massnahmen

Folgende EMSR-Massnahmen sind zu treffen:

Tabelle 5: EMSR-Massnahmen

Nr.	Thema	Massnahme
E1	Elektroinstallation	- Erschliessung Regelschieber - Erschliessung Abflussmessung - Nachrüstung Beleuchtung Drosselschacht - Erdungen im Drosselschacht
E3	Steuerungstechnik	- Inbetriebnahme Abflussregulierung - Einbindung in die Verbundsteuerung der ARA
E4	Messtechnik	- Nachrüstung einer Abflussmengenmessung

3 KOSTENVORANSCHLAG

3.1 KOSTENSCHÄTZUNG PRO MASSNAHME

Die Kosten der einzelnen Massnahmen basieren auf Erfahrungswerten und wurden mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ abgeschätzt. Alle Beträge sind exkl. Mehrwertsteuer.

Tabelle 6: Kostenvoranschlag Sanierungsmassnahmen

Massnahme Nr.	Thema	Massnahme	Kosten in CHF exkl. MWST
B1	Drosselschacht	Reprofilierung Sohle	3'000
B2	Pumpensumpf	Kernbohrung für Umbau Druckleitung	1'000
B3	Betonzustand	Reparatur Risse/Abplatzung Beton (lokale Sanierungen)	5'000
B4	Betonzustand	Sanierung der Fugen mit Kombiflex	4'000
B5	Dichtheitsprüfung	Dichtheitsprüfung DB und PS	4'000
AI1	Druckleitung	Umbau der Druckleitung (inkl. Pressring)	6'000
AI2	Drossel	Neuer elektrischer Regulierring mit zusätzlichem Handschieber und Kardanwelle	25'000
AI3	Drossel	Einbau einer Kabine im Aussenbereich für AI2	5'000
AI4	Reinigung	Ersatz korrodierter Halterungen für die Spülkippe	2'000
AI5	Sanitär	Einbau Durchlauferhitzer	1'900
AI6	Lüftung	Ersatz Ventilator (Ex-Schutz) und Erweiterung Lüftungsrohre	20'000
AI7	Hebeeinrichtung	Wartung (inkl. Wartungsprotokoll)	1'500
AI8	Arbeitssicherheit Abdeckung	Neue Abdeckung 1.00 x 2.00 m, Einstieg Durchlaufbecken, gasdicht, mit Gasdruckfeder	15'000
AI9	Arbeitssicherheit Abdeckung	Neue Abdeckung 0.75 x 0.75 m, Einstieg Pumpensumpf, gasdicht	6'000
AI10	Arbeitssicherheit Abdeckung	Neue Abdeckung 0.75 x 0.75 m, Einstieg Entlastungskanal, gasdicht	6'000
AI11	Arbeitssicherheit Abdeckung	Neue Abdeckung 0.75 x 0.75 m, Einstieg Drosselschacht, verschraubbar	3'000
AI12	Arbeitssicherheit Abdeckung	Neue Abdeckung 1.00 x 1.00 m, Einstieg Überlaufbereich, verschraubbar, belüftbar	6'000
AI13	Arbeitssicherheit Geländer	Geländer um die drei Abdeckungen im Betriebsraum (inkl. selbstschliessender Tür, Knie- und Fussleisten)	10'000
AI14	Arbeitssicherheit Leitern	Ersatz Leiter mit Einstiegshilfe (3x)	7'500
AI15	Arbeitssicherheit Leitern	Verlängerung Handlauf	2'000
AI16	Arbeitssicherheit Absturzsicherung	Einbau Anschlagpunkte über Bodenöffnungen (2x), Mindesttraglast 1t	2'500
AI17	Arbeitssicherheit Tür	Einbau Panikschloss	2'000

AI18	Arbeitssicherheit Beschilderung	Beschilderung (EX-Zonen, Fluchtwege, Anleitungen)	2'000
AI19	Arbeitssicherheit Wasserhaltung	Wasserhaltung (Arbeiten Drosselschacht)	1'400
E1	Elektroinstallation	Erschliessung Regelschieber, Erschliessung Abflussmessung, Drosselschacht, Erdungen im Drosselschacht	2'800
E2	Steuerungstechnik	Inbetriebnahme Abflussregulierung, Einbindung in die Verbundsteuerung der ARA	2'400
E3	Messtechnik	Nachrüstung einer Abflussmengenmessung	21'000
TOTAL MASSNAHMEN RÜB LÄNDISTRASSE			168'000

3.2 ZUSAMMENSTELLUNG

Neben den vorgängig abgeschätzten Kosten für die einzelnen Massnahmen sind weitere Kosten für das PLS, Bewilligungen, Planerhonorare sowie die Mehrwertsteuer einzurechnen. Die Kostenschätzung für das RÜB Ländistrasse mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ ergibt eine Investition von **CHF 215'250.-** exkl. MWST. Die Kosten sind in Tabelle 7 zusammengestellt.

Die Sanierungskosten für Bauwerke, welche sich nach der durchgeführten Dichtheitsprüfung als undicht erweisen, sind nicht Bestandteil dieser Kostenschätzung.

Tabelle 7: Kostenzusammenstellung

Leistungen	Kosten (CHF)
Massnahmen	168'000
PLS	1'000
Genehmigungen, Betriebsbewilligungen, Einleitbewilligungen, etc.	2'000
Zwischentotal	171'000
Ingenieurhonorar ca. 15 %	25'650
EMSR-Planer	1'500
Unvorhergesehenes ca. 10 %	17'100
Total exkl. MWST (gerundet)	215'250
MWST 8,1% (gerundet)	17'435
Total Kostenschätzung inkl. MWST (gerundet)	232'685

Die diversen Leistungen beinhalten den Aufwand, welcher von Amtsstellen für Genehmigungen, Bewilligungen und die Teilnahme an Bauabnahmen in Rechnung gestellt werden.

Die Erstellung der Schlussdokumentation (Konformitätserklärungen etc.) sind im Ingenieurhonorar enthalten.

4 SCHLUSSBEMERKUNG

Das Bauwerk muss ist im Allgemeinen in einem guten Zustand, es sind jedoch wenige bauliche Massnahmen notwendig. Zudem müssen im Hinblick auf die Sicherheit einige Ausrüstungsmassnahmen vorgenommen werden.

Die EMSR-Technik wurde bereits 2024 mehrheitlich erneuert. Offen ist noch der Ersatz der bestehenden Abflusssdrosselung durch einen neuen Regelschieber und einer neuen Abflussmengenmessung.

Das RÜB Ländistrasse wird auch in Zukunft in der heutigen Form benötigt und spielt eine wichtige Rolle für die Kanalnetzbewirtschaftung der Stadt Brugg und das Einzugsgebiet der ARA Wasserschloss.

Wir sind überzeugt, dass mit der Ausführung der projektierten Massnahmen ein reibungsloser und sicherer Betrieb der Sonderbauwerke auch in Zukunft gewährleistet ist. Durch die vorgesehene Instrumentierung der Sonderbauwerke können die Abwasseranlagen zukünftig zentral mittels einem Kanalnetzbewirtschaftungskonzept intelligent und dadurch umweltfreundlich gesteuert werden.

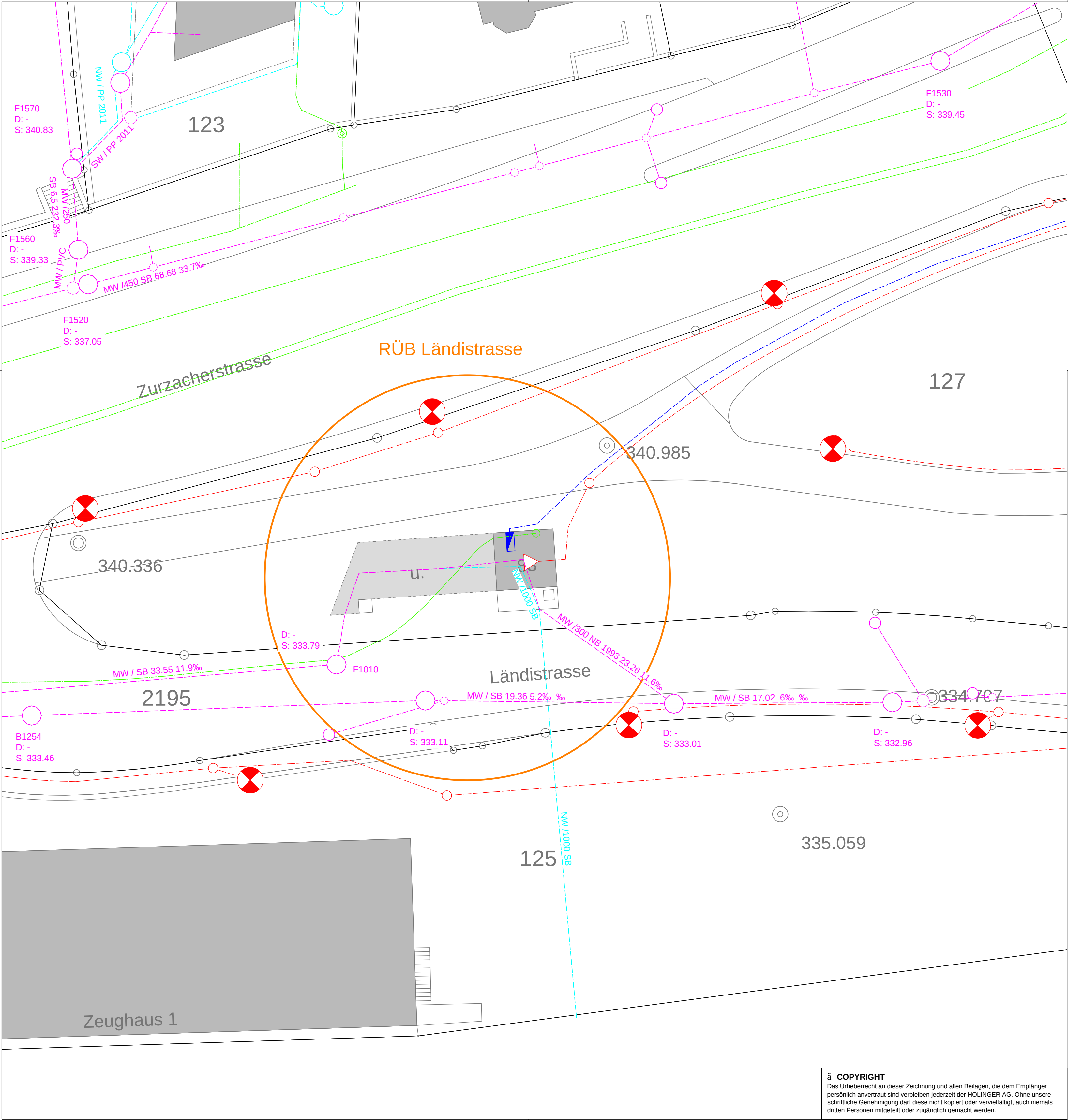
Baden, 31. Juli 2026

Verfasser: Jérôme Odier, Alfred Schaufler

HOLINGER AG

Valters Krams
Projektleiter
valters.krams@holinger.com

Jérôme Odier
Projektingenieur
jerome.odier@holinger.com



HOLINGER
the art of engineering

brugg

Gemeinde Brugg

Sanierung Sonderbauwerke Brugg

VORPROJEKT

BAUPROJEKT

AUFLAGE- / AUSSCHREIBUNG

AUSFÜHRUNGSPROJEKT

PAW

Übersichtskarte 1:25'000

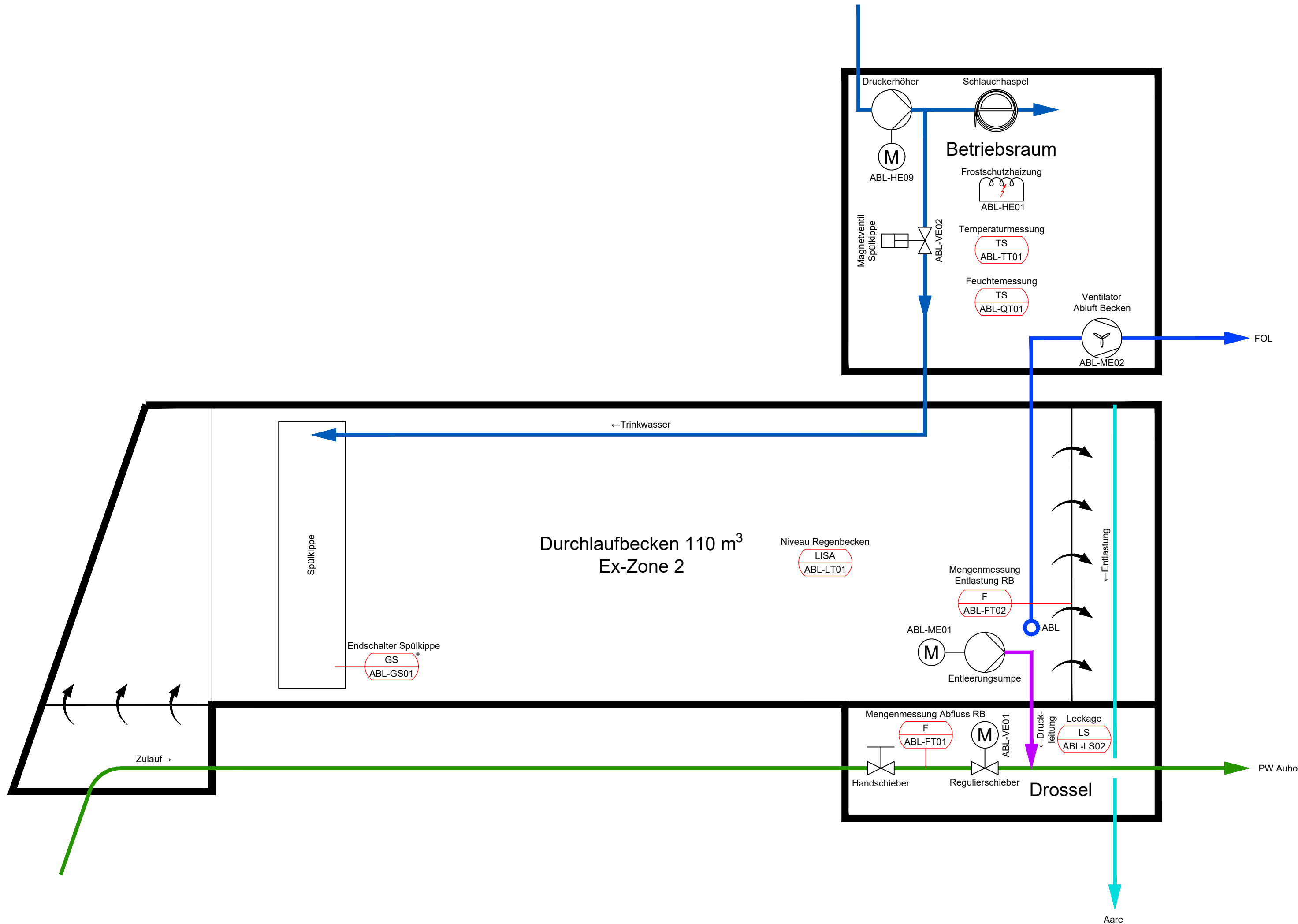
Quelle Karten: Bundesamt für Landestopografie

RÜB Ländistrasse

Situationsplan

MASSSTAB	1:200	FORMAT	45 x 63	GEZ.	GEPR.	DATUM	BEMERKUNGEN
PLAN NR.	B-304	CHD10027		Entwurf	PEM	TSR	17.11.2025
				Projekt	AJBE	KRV	30.07.2026
DATUM	17.11.2025			Rev. a)			
				Rev. b)			
				Rev. c)			
PROJEKTVERFASSEN HOLINGER AG Ingenieurunternehmen Mellingstrasse 207 5405 Baden-Dättwil baden@holinger.com Tel.: 056 484 85 00 www.holinger.com				BAUHERRSCHAFT Stadt Brugg Bereich Planung & Bau Hauptstrasse 5, Postfach 5201 Brugg AG			

© COPYRIGHT
Das Urheberrecht an dieser Zeichnung und allen Beilagen, die dem Empfänger persönlich anvertraut sind verbleiben jederzeit der HOLINGER AG. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf diese nicht kopiert oder vervielfältigt, auch niemals dritten Personen mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden.



Legende

- Abwasser
- Wasserversorgung
- Abluft
- Entlastung
- Druckleitung
- Ausgabe- und Bedienung in zentraler Warte
- Pumpe
- Ventilator
- Schieber mit Motorantrieb
- Schieber mit Handantrieb
- Stellantrieb mit Elektromagnet
- Frostschutzheizung
- Schlauchhaspel

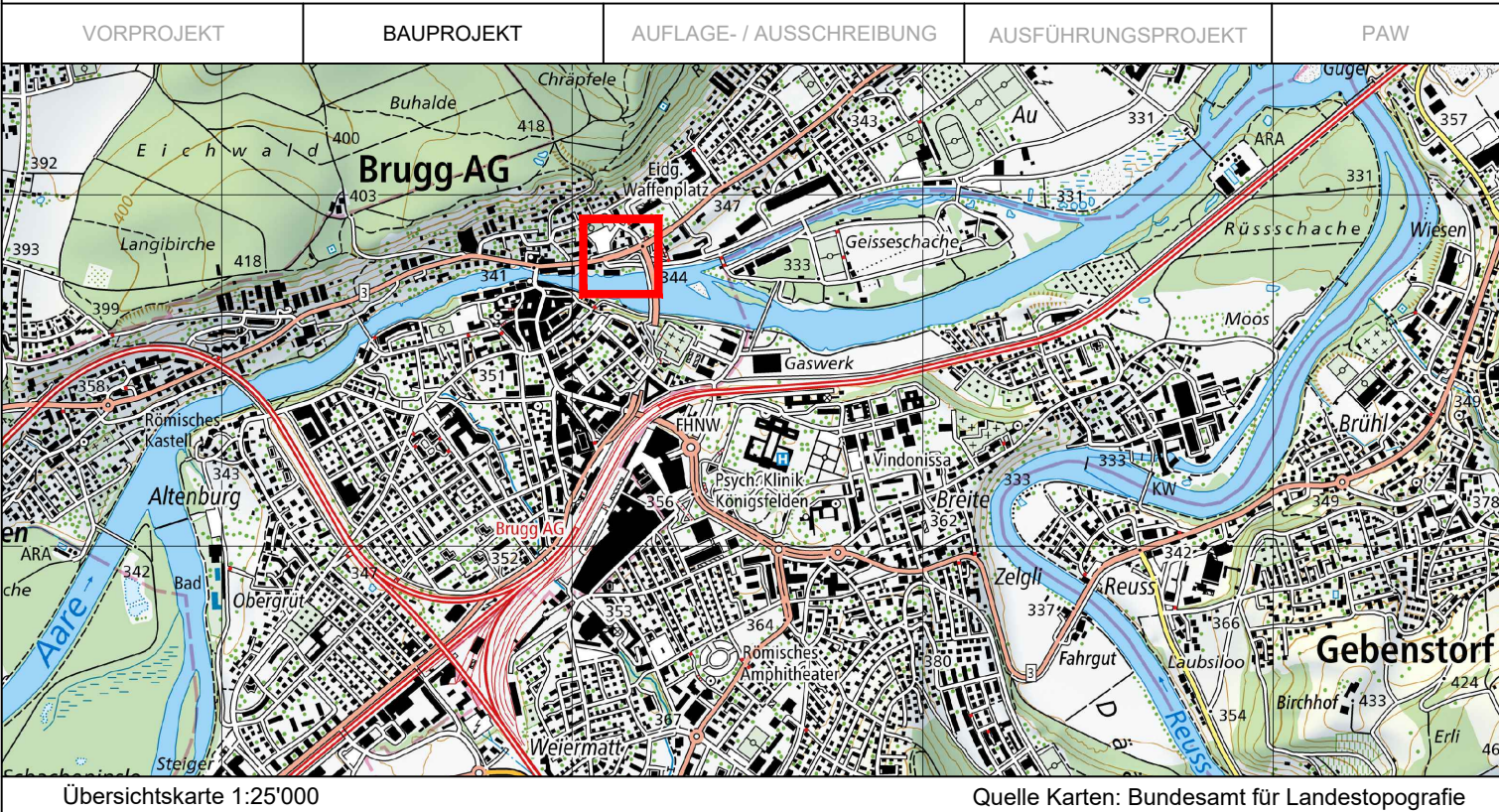
© COPYRIGHT
Das Urheberrecht an dieser Zeichnung und allen Beilagen, die dem Empfänger persönlich anvertraut sind verbleiben jederzeit der HOLINGER AG. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf diese nicht kopiert oder vervielfältigt, auch niemals dritten Personen mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden.

HOLINGER
the art of engineering

brugg

Stadt Brugg

Sanierung Sonderbauwerke Brugg



RÜB Ländistrasse

R+I Schema

MASSSTAB	-	FORMAT	30 x 84	GEZ.	GEPR.	DATUM	BEMERKUNGEN
PLAN NR.	004	CHD10027		Entwurf	HEN	PUMI	04.11.2025
DATUM	04.11.2025			Projekt	HEN	PUMI	04.11.2025
				Rev. a)	AJBE	KRV	30.07.2026
				Rev. b)			
				Rev. c)			
PROJEKTVERFASSER HOLINGER AG Ingenieurunternehmen Mellingerstrasse 207 5405 Baden-Dättwil baden@holinger.com Tel.: 056 484 85 00 www.holinger.com				BAUHERRSCHAFT Stadt Brugg Bereich Planung und Bau Hauptstrasse 5 Postfach 5201 Brugg AG			